

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310104708.3

H04N 7/20 (2006.01)

H04N 7/015 (2006.01)

H04N 5/14 (2006.01)

H04N 5/335 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1236615C

[22] 申请日 2003.10.31

[21] 申请号 200310104708.3

[30] 优先权

[32] 2002.11.1 [33] JP [31] 320138/2002

[32] 2003.10.2 [33] JP [31] 344495/2003

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 小谷野洋树 松林一弘 丸山一菜

审查员 郎亦虹

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 李德山

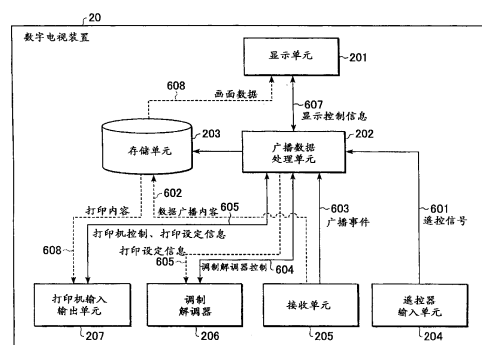
权利要求书 2 页 说明书 29 页 附图 13 页

[54] 发明名称

信号处理装置、感知装置、打印装置和广播方法

[57] 摘要

本申请公开了一种信号处理装置、感知装置、打印装置及广播方法，其中的信号处理装置具有接收电路，可以接收从发送器发送的、可由多个接收器同时接收的数据；处理电路，根据由上述接收电路接收的数据和该接收装置的用户信息，向打印机输出打印用数据。



1. 一种信号处理装置，包括：

接收电路，用于接收从发送器以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据；和

处理电路，根据用户信息和上述接收电路接收的数据，向打印机输出打印用数据，所述用户信息为包含该信号处理装置的用户的行为履历信息、该信号处理装置的用户属性信息和用于识别该信号处理装置的识别信息中的至少之一的信息。

2. 根据权利要求 1 所述的信号处理装置，上述处理电路至少包含这样的电路：通过基于上述用户信息从接收了以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据的数据中选择一部分数据，生成输出到上述打印机中的上述打印用数据。

3. 根据权利要求 2 所述的信号处理装置，以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据包含作为为输出上述打印用数据而进行的上述选择的对象的数据，和用于顺次产生用户通过感知元件可感知的知觉刺激的数据。

4. 根据权利要求 1 所述的信号处理装置，上述处理电路至少包括这样的电路：用于根据以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据和该接收装置的用户信息，向所述信号处理装置的外部输出请求上述打印用数据或为得到该打印用数据所必须的数据的请求信号。

5. 根据权利要求 1 所述的信号处理装置，以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据至少包含用于顺次产生用户通过感知元件可感知的知觉刺激的数据，上述用户信息至少包含上述用户的行为履历信息，且上述用户的行为履历信息是与感知该数据的时间有关的信息。

6. 根据权利要求 1 所述的信号处理装置，上述用户信息是根据由上述接收电路接收的数据而取得的。

7. 一种感知装置，其中，具有感知元件和信号处理装置，所述

信号处理装置包括：接收电路，用于接收从发送器以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据；和处理电路，根据用户信息和上述接收电路接收的数据，向打印机输出打印用数据，所述用户信息为包含该信号处理装置的用户的行为履历信息、该信号处理装置的用户属性信息和用于识别该信号处理装置的识别信息中的至少之一的信息，其中以可在上述多个接收器中同时接收的方式发送的数据至少包含用于顺次产生用户通过上述感知元件可感知的知觉刺激的数据。

8. 一种打印装置，其中，具有信号处理装置和打印机，所述信号处理装置包括：接收电路，用于接收从发送器以可在多个接收器中同时接收的方式发送的数据；和处理电路，根据用户信息和上述接收电路接收的数据，向打印机输出打印用数据，所述用户信息为包含该信号处理装置的用户的行为履历信息、该信号处理装置的用户属性信息和用于识别该信号处理装置的识别信息中的至少之一的信息，其中所述打印机根据从上述处理电路输出的上述打印数据进行打印。

9. 一种广播方法，包括以下步骤：

以可在多个信号处理装置中同时接收的方式发送包含特定信号处理装置的用户的行为履历信息、特定信号处理装置的用户属性信息、以及用于识别特定信号处理装置的识别信息中的至少之一的用户信息和用于指定信号处理内容的数据，所述信号处理是指依据用于产生打印机将要打印的打印数据的数据、对上述数据进行信号处理并产生上述打印数据。

信号处理装置、感知装置、 打印装置和广播方法

技术领域

本发明涉及能由多个接收器同时接收由发送器发送的数据的信号处理装置。还涉及使用所述信号处理装置的感知元件和打印装置。还涉及广播方法。

背景技术

BS 数字广播始于 2000 年末，今后计划开始 CS 数字广播和地面波数字广播。在这些数字广播中，除了现有的广播服务以外，还能提供新型的数据广播服务。

例如，数据广播服务的特征之一是双向性。观众在观看数字广播节目时，通过用遥控器操作画面上的选择框，可以转到喜欢的画面。

数据广播服务中的一个显著特征是能处理各种媒体的内容。现有的广播基本上只是运动图像，但在数据广播中，还可以处理文字·图形和静止图像等。在 BS 数字广播中，通过采用善于表现数据广播画面的布局描述语言能表现丰富的画面。

目前，利用上述数据广播的双向性和能处理多媒体内容的特征来进行各种服务。例如，可以提示与节目内容有关的数据，为观众提供附加的信息。此外，还能实现在线购物和在线银行等。

尽管在目前的 BS 数字广播中没有实现，但正在研究的一项服务是利用数据广播进行打印服务。使用多个静止图像和文字的数据广播适于打印，即使在实际的数据广播节目内，希望打印并保存或者希望以后使用的场合也一直很多。例如，除了 URL 和详细说明文字等文本数据信息以外，观众还希望把地图、时刻表和照片等静止图像变成

打印的信息。

考虑以打印为前提的数据广播节目。例如，在商店和主题公园的介绍节目中，考虑将和所介绍场所有关的赠券和票、地图、商品介绍书等打印数据多重地与广播数据一同发送，观众可以很简便地将想要的打印数据打印出来。

这些打印服务对数据广播中的广告也是有用的。以赠券为例，在吸引观众注意力的基础上，通过给有兴趣的观众打印商品介绍，能马上提供更详细的信息。

为了在数据广播中实现打印，现阶段需要扩展广播标准。作为打印内容的获取方法，一种是在广播数据内多重化的方法，另一种是通过数字电视装置的调制解调器从因特网上下载的方法。目前，在 BS 数字广播中，由于调制解调器的通信速度低，和因特网的兼容性差，因此，后一种方法实现起来很困难。在未来的 CS 数字广播中，调制解调器速度提高，和因特网的兼容性也改善了，因此，后一种方法可以实现。

在前一种以打印内容为广播数据的多重化方法中，现阶段考虑几种候选方案作为打印内容的格式。例如，一种是使用和数据广播的数据相同的 BML (Broadcast Markup Language)。BML 是指将 XHTML1.0 (extensible HTML1.0) 扩展成用于广播的版本。在样式描述中，采用将 CSS (Cascading Style Sheets) 扩展成用于广播的版本。目前，为了在打印内容用的格式中使用 BML，需要扩展 BML 的要素和属性以及 CSS。

打印动作控制也需要重新定义为作为 BML 动作描述语言的 ECMAScript 的广播扩展函数。所定义的广播扩展函数例如可以考虑为从数字电视装置向打印机请求开始打印的函数以及询问打印状态的函数等。

尽管利用上述数据广播的打印仍不能达到实用化而正在技术层面上进行研究，但作为未来的标准，有可能增加打印功能。

列举专利文献 1 作为本发明的背景技术。在专利文献 1 中，公

开了可以向打印装置输出打印数据的数据广播接收再现装置。与专利文献 1 对应的美国专利公开号是 2002060748。

专利文献 1: 特开 2002-158979

发明内容

本发明的目的是提供一种新型的信号处理装置。本发明的另一个目的是提供一种使用上述信号处理装置的感知元件和打印装置。本发明的再一个目的是提供一种新型的广播方法。

本申请的第 1 发明构成如下。即, 一种信号处理装置, 具有:

接收电路, 用于接收由发送器发送的、多个接收器可同时接收的数据;

处理电路, 用于根据由上述接收电路接收的数据和该接收装置的用户信息, 向打印机输出打印用数据。

本申请的第 2 发明是, 在上述第 1 发明中, 上述处理电路至少包含这样一个电路: 根据上述用户信息, 通过从接收到的可以由上述多个接收器同时接收的发送数据中选择一部分数据, 产生输出到上述打印机中的上述打印用数据。

这里, 输出到打印机中的打印用数据可以是从小可以由多个接收器同时接收的发送数据中选择出来的数据, 但也可以将以选出的数据为基础进行加工后得到的数据作为输出到打印机中的打印用数据。例如, 在已有作为打印用数据基础的数据的情况下, 可适当地采用以上所述选出的数据重写其一部分来进行加工的结构。作为上述打印用数据基础的上述数据可以由上述发送器发送。而且, 数据的选择可以通过以下方式实现: 选择上述发送器发送的多个数据中的至少一个数据, 作为成为用于向上述打印机输出打印数据的选择对象的多个数据。分别存储接收的上述多个数据, 以便能很容易地进行选择。本申请所述的数据最好采用数字数据。

本申请的第 3 发明是, 在上述第 2 发明中, 可以由上述多个接收器同时接收的发送数据包含: 作为用于输出上述打印用数据的上述

选择对象的数据，和用于顺次产生用户通过感知元件可感觉到的知觉刺激的数据。

用于顺次产生用户可感觉到的知觉刺激的数据例如最好采用用于显示图像的数据或用于发音的数据。如果用于顺次产生上述知觉刺激的数据是用于显示图像的数据，感知元件可以用图像显示装置，如果用于顺次产生上述知觉刺激的数据是用于发音的数据，感知元件可以用扬声器等发生用户能识别的振动的振动体。此外，图像显示装置例如可以是：利用液晶光阀、等离子体单元、电子发射元件或电致发光元件作为显示元件的平板显示器、CRT、投射型显示器。

本申请的第4发明是，在上述第1发明中，上述处理电路包括这样的电路：根据可以由上述多个接收器同时接收的发送数据和其接收装置的用户信息，向所述信号处理装置的外部输出上述打印用数据或请求得到该打印用数据所必须的数据的请求信号。

该请求信号可以输出给上述发送器或用于控制从该发送器发送数据的控制装置，也可以是和上述发送器不同的发送装置或用于控制从该发送装置发送数据的控制装置。根据该请求信号发送的上述打印用数据或得到该打印用数据所必须的数据可以由上述接收电路接收，也可以由上述处理电路包含的其他接收电路接收。

本申请的第5发明是，在上述第1至第4发明中的任一项发明中，上述用户信息至少包含上述用户的行为履历信息。

本申请的第6发明是，在上述第5发明中，可以由上述多个接收器同时接收的发送数据至少包含用于顺次产生用户通过感知元件可感觉到的知觉刺激的数据，上述用户的行为履历信息是与感知该数据的时间有关的信息。

与感知时间有关的信息包含感知时间的长度、感知开始时间、中断感知的时间长度、中断感知的开始时刻、结束感知的时刻等信息。

本申请的第7发明是，在上述第1至第6发明中的任一项发明中，上述用户信息至少包含上述用户的属性信息。

用户的属性信息是用户的住址等区域信息和用户的性别、年龄、身份等。

本申请的第 8 发明是，在上述第 1 至第 7 发明中的任一项发明中，上述用户信息至少包含用于识别所述信号处理装置的识别信息。

本申请的第 9 发明是，在上述第 1 至第 8 发明中的任一项发明中，上述用户信息是根据由上述接收电路接收的数据取得的。

本申请的第 10 发明是一种感知装置，具有感知元件和上述信号处理装置，可以由上述多个接收器同时接收的发送数据至少包含用于顺次产生用户通过上述感知装置可感觉到的知觉刺激的数据。

本申请的第 11 发明是一种打印装置，具有上述信号处理装置和打印机，打印机根据从上述处理电路输出的上述打印数据进行打印。

本申请的第 12 发明的构成如下。即，一种广播方法，具有发送可以在多个信号处理装置中同时接收的数据的步骤，所述数据包括：用于产生要通过打印机打印的打印数据；指定上述信号处理内容，以根据特定的信号处理装置的用户信息、基于上述数据进行信号处理并产生上述打印数据的数据。

用于产生要通过打印机打印的打印数据，以及指定用于根据特定的信号处理装置的用户信息、基于上述数据进行信号处理并产生上述打印数据的上述信号处理内容的数据可以作为一个内容发送，也可以作为不同的内容发送。而且，可以同时发送，也可以空出时间间隔来发送。

附图说明

图 1 是根据实施例的打印系统的整体结构方框图；

图 2 数据电视装置 20 的结构方框图；

图 3 示出了数据广播画面的例子；

图 4 示出了通过第一实施例中的打印系统进行数据广播内容的打印处理的流程图；

图 5 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打

印处理的流程图;

图 6 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打印处理的流程图;

图 7 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打印处理的流程图;

图 8 示出了通过第 2 实施例中的打印系统进行数据广播内容的打印处理的流程图;

图 9 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打印处理的流程图;

图 10 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打印处理的流程图;

图 11 示出了使用数据广播节目具体例的部分数据广播内容的打印处理的流程图;

图 12 示出了通过第 3 实施例中的打印系统进行数据广播内容的打印处理的流程图;

图 13 示出了通过第 4 实施例中的打印系统进行数据广播内容的打印处理的流程图。

具体实施方式

以下说明沿着发送器指定的信号处理内容、可根据用户信息得到不同的打印结果的实施例。

以下, 示出了这样的例子: 用图像显示部分作为感知元件, 根据数据广播内容或打印内容中包含的打印子内容重写打印内容, 将该重写后得到的打印内容输出到打印机中。

例如, 在每次打印时需要识别的票、赠券或节目介绍文字等内容应当根据观看状态来变化打印图像。

以下列举了几种节目形式及其效果。

在与长时间的节目有关的数据广播中打印节目内容时, 根据观众开始观看的时间灵活改变打印内容。从而, 观众容易把握节目内

容。

- 能在节目放映中打印赠券时，根据观众观看的累积时间或区域等，变化赠券的折扣率。从而，提高观众连续观看节目的可能性。

- 在可打印节目抽奖的数据广播节目中，在节目开始时，打印抽奖号码不同的打印内容，在节目的最后，显示（或打印）中选号码。从而，提高观众连续观看的可能性。

- 在节目放映中，打印多份带同一广告的打印内容时，仅改变广告内容。从而，使广播站成为新的广告提供手段。

由于根据观看状态来改变打印图像，因此可更有效地提供节目。

以下，参照附图说明本发明的实施例。

第1实施例

图1是根据本发明第1实施例的打印系统的整体结构方框图。本系统的数字电视装置20和打印机30直接或经网络可双向通信地连接。

数字电视装置20通过因特网40和广播站10（或者广播站的数据中心，以下和广播站10相同）连接，可从数字电视装置20向广播站10通信。

数字电视装置20可以接收广播站10发送的数字广播。在本实施例中，数字广播通过图1所示的通信卫星50或CATV通信。数字广播中包含数据广播。

在数字广播中的数据中，数据广播中使用的打印内容也被多重化地发送。打印内容的格式使用BML或类似于BML的语言。类似于BML的语言是指能结构化地描述数据和描述样式、具有进行重写数据等重构手段的语言（或者语言体系）。例如，和BML相同，假定使用了基于XML（Extensible Markup Language）的扩展标记语言。

在将和数据广播的数据相同的格式作为打印内容的格式发送时，一种情况是打印内容和数据广播内容作为同一数据发送，另一种

情况是作为完全独立的数据发送。在本实施例中，假定了这两种情况。在作为同一数据发送时，在数据内描述了数字电视装置 20 用和打印机 30 用的 2 个样式描述，可以将能够通过输出目标区分情况的手段以语言功能的形式附加进去。

图 2 是数字电视装置 20 的结构方框图。装置内模块间的实线表示控制流，虚线表示数据流。以下，说明各模块。数字电视装置 20 包含信号处理装置和作为感知元件的显示单元 201。信号处理装置具有作为接收电路的接收单元 205。信号处理装置具有由广播数据处理单元 202、存储单元 203、遥控器输入单元 204、调制解调器 206 和打印机输入输出单元 207 构成的信号处理电路。通过接收单元 205 接收从广播站 10 发送的数字广播数据。数字广播数据中的数据广播内容 602 通过接收单元 205 和其他数据分离解码后，存储在存储单元 203 中。通常，在数据广播中，根据广播数据处理单元 202 的指示，存储在存储单元 203 内的数据广播内容 602 作为显示数据 608 发送给显示单元 201，提示给观众。

在观看数据广播节目时，如果观众按压遥控器的键，则作为该键信息的遥控信息 601 通过遥控器输入单元 204 发送到广播数据处理单元 202。一旦收到遥控信息 601，广播数据处理单元 202 就获取对应于存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602 所描述的遥控信息 601 的动作顺序，根据其动作描述进行适当的处理，根据情况向显示单元 201 发送显示控制信息 607。例如，遥控信息 601 是关于使画面上的选择框移动的遥控器上箭头键的信息时，广播数据处理单元 202 访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，确定在哪个方向上移动选择框，向显示单元 201 输出用于移动选择框的显示控制信息 608。如果由于选择框的移动而发生中断事件，则执行中断事件处理。此外，这里所述的遥控器假定和当前 BS 数字广播中使用的遥控器具有相同的功能。

同样，如果广播事件 603 从广播站 10 发送到数据广播节目中，则经接收单元 205 发送给广播数据处理单元 202。一旦收到广播事件

603, 广播数据处理单元 202 就获取对应于存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602 中描述的广播事件 603 的动作顺序, 根据其动作描述进行适当的处理。例如, 广播事件 603 用于在节目结束时通知结束等。

另一方面, 数据广播节目是和广播站 10 进行双向通信的节目时, 广播数据处理单元 202 向调制解调器 206 输出调制解调器控制信息 604, 进行与广播站 10 连接和指示发送数据等。这里, 数据广播节目是可以打印的节目时, 在由广播站 10 经接收单元 205 接收的数据广播内容 602 中包含打印内容 606。如上所述, 打印内容和数据广播内容相同。通常, 打印内容 606 和数据广播内容 602 一样, 存储在存储单元 203 中。

在数据广播节目内, 提示给观众的打印形式是多种多样的。如图 3(a) 所示, 是在电视画面上提示打印预览来鼓励打印的形式, 如图 3(b) 所示, 观众只知道有可打印的东西, 但不知道实际的打印内容。通常, 票和赠券等使用前一种形式, 需要详细信息商品说明等使用后一种形式。

在如图 3(a) 或图 3(b) 所示的数据广播画面中, 观众将选择框移动到打印按钮上, 一旦按下遥控器的确定键, 广播数据处理单元 202 就从遥控器输入单元 204 接收遥控信息 601 (这里是与确定键有关的信息)。在打印按钮上有选择框时, 按下遥控器确定键时的动作描述包含在作为信号处理内容的数据广播内容 602 内, 所述信号处理内容是作为广播站、节目制作者、节目制作代理人或节目广播代理人等的发送方指定的, 因此, 广播数据处理单元 202 访问存储单元 203, 获取与遥控信息 601 (这里是关于确定键的信息) 对应的动作顺序并执行。在打印处理时, 广播数据处理单元 202 通过打印机输入输出单元 207 将存储在存储单元 203 中的打印内容 606 送入和数字电视装置 20 连接的打印机 30, 进行打印。这时, 广播数据处理单元 202 还向打印机 30 发送用于打印的设定信息 605。在上述设定信息中包含打印份数和内容的识别信息、用于识别每个打印物的识别信息

等。

打印机 30 具有接口单元，用于从数字电视装置 20 接收打印内容 606 和设定信息 605。在向数字电视装置返回打印后的结果等时也使用接口单元。假定打印机 30 直接和数字电视装置 20 连接，接口可以是 IEEE1394 等串行总线。此外，还具有用于实际打印打印内容 606 的驱动器和进行图像处理的装置。其中，上述装置设在数字电视装置 20 侧，这种情况下，在打印机 30 侧不需要设置上述装置。

下面，参考图 4 说明由上述打印系统进行的数据广播的打印处理。图 4(a) 示出了由打印机 30 进行的处理，图 4(b) 示出了由数字电视装置 20 进行的处理，图 4(c) 示出了由广播站 10 进行的处理。

广播站 10 将数据广播内容 602 和打印内容 606 多重化到广播数据中，发送给数字电视装置 20（步骤 S401）。数据广播内容 602 包含指定生成输出到打印机上的打印数据所必须的信号处理内容的信息，和多个打印内容的信息，所述信息是在该打印数据生成时选择性使用的多个数据。一旦接收上述数据（步骤 S402），数字电视装置 20 就将接收到的数据存储单元 203 中（步骤 S403）。

数字电视装置 20 在接收和存储数据广播内容 602 时，不必同时接收和存储打印内容 606。观众通过遥控器发出打印指示时，开始接收打印内容 606，并存储在存储单元 203 中。是否接收和存储打印内容 606 取决于广播数据的内容。如果数据广播内容 602 和打印内容 606 相同，在将数据广播内容 602 存储到存储单元 203 中时，通过拷贝数据广播内容 602 而生成打印内容 606，并使数据广播内容 602 和打印内容 606 分开存储。这是因为在后面的步骤中要重写打印内容 606。

在步骤 S403 中，存储的数据广播内容 602 用 BML 或类似于 BML 的语言描述，在存储单元 203 内的数据结构是 DOM（Document Object Model）或类似于 DOM 的结构。类似于 DOM 的结构是指能从存储单元 203 的外部访问数据、至少允许读写数据的

数据结构。

在步骤 S403 中，一旦数据存储存储在存储单元 203 中，数字电视装置 20 就对作为用户的观众进行数据广播内容 602 的画面提示。这里，画面中有鼓励打印的提示，当观众通过遥控器发出打印指示时，数字电视装置 20 确认打印机 30 的状态（步骤 S404）。由于没连接打印机 30 或者没有接通打印机 30 的电源等而不能打印时，不进入后面的步骤，结束处理。打印机 30 可以打印时，数字电视装置 20 访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，确定需要的用户信息作为进行数据广播内容 602 指定的信号处理所必须的用户信息，并取得该用户信息（步骤 S405）。截至该时刻，打印内容 606 以和数据广播内容 602 相同的数据结构存储在存储单元 203 中。根据与取得的作为用户信息的观看状态有关的信息，选择用于重写一部分打印内容 606 的打印子内容 609（步骤 S406）。

确定打印子内容 609 后，根据数据广播内容 602 的描述内容重写存储在存储单元 203 中的一部分打印内容 606（步骤 S407）。在使用标记语言的情况下，重写的部分类似于其属性值或在要素（标记）间描述的文本数据。重写的内容为打印子内容 609。

之后，重构包含上述所选打印子内容的打印内容 606（步骤 S408）。重构是指把数据转换成用原来的 BML 或类似于 BML 的语言描述的数据。打印机 30 不适合上述数据格式时，变换为打印机 30 可处理的数据格式。将重构后的打印内容作为打印数据输出到打印机中（步骤 S409）。经过以上步骤，可将包含在由接收电路接收的数据中的发送方指定的信号处理信息和基于用户信息的打印数据输出到打印机中。通过从接收电路接收的数据中选择一部分数据作为打印子内容，得到打印数据。

下面举例说明执行上述步骤 S405~S408 的处理的具体例。例如，在与长时间的节目有关的数据广播中打印节目内容时，根据观众开始观看的时间，灵活改变打印的节目梗概。这时的流程如图 5 所示。在步骤 S404 中，如果确认打印机 30 能够打印，就访问存储在存

储单元 203 中的数据广播内容 602, 取得作为用户行为履历信息的与观看状态有关的信息。

本例中, 作为用户行为履历信息的与观看有关的信息是指观众开始观看节目的相对时间(以下为观看开始时间)。因此, 取得观众开始观看节目的时间(步骤 S405')。必要的话, 还取得作为用户选择行为履历信息的节目开始时间。开始观看的时间可以由数字电视装置 20 自动地预先存储, 或者可以用数据广播内容 602 内的动作描述语言(例如 BS 数据广播时在 BML 内描述的 ECMA Script)存储在数字电视装置 20 内。节目的开始时间从收到的广播数据中取得。在 BS 数字广播的情况下, 可以从广播数据中包含的 SI(Service Information)信息中获得。

得到观看开始时间后, 确定从这个时刻开始要打印的打印子内容 609(步骤 S406')。对应于上述观看开始时间, 在数据广播内容 602 内预先准备多个打印子内容 609。本实施例中, 打印子内容 609 是指构成已经存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的一部分的数据。打印子内容 609 可以只是文本数据, 也可以还包含静止图像和图形。这里, 根据观看开始时间变化节目的梗概, 因此, 表示梗概的文本数据和静止图像作为上述指定的打印子内容 609。

如果指定了要打印的打印子内容 609, 则将打印子内容 609 重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性值(步骤 S407')。打印子内容 609 只有文本数据时, 重写为要素(标记)间描述的文本数据。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性值或者哪个要素(标记)间的文本数据。

上述步骤结束后, 以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 被重构成打印机 30 可以处理的打印格式(步骤 S408')。

接着, 在节目放映中能打印赠券或广告时, 根据观众的累积收看时间或区域等改变赠券的折扣率和广告内容。这时的流程如图 6 所示。在步骤 S404 中, 如果确认打印机 30 可以打印, 则访问存储在存

储单元 203 中的数据广播内容 602, 指定应取得的用户属性信息, 并取得该信息。

本例中, 用户的属性信息是指用户的居住区域信息。还将作为用户行为履历信息的观看开始时间作为用户信息一起取得。因此, 在步骤 S405'' 中, 取得观看开始时间或区域信息。假定区域信息中的住址和电话号码等预先注册在数字电视装置 20 中。因此, 取得上述用户属性信息可以通过读出预先注册的信息来实现。

如果得到了观看开始时间和区域信息, 则根据该信息指定要打印的打印子内容 609 (步骤 S406'')。根据上述观看开始时间和上述区域信息在数据广播内容 602 中预先准备多个打印子内容 609。这里所说的打印子内容 609 是指用于重构已经存储在存储单元 203 中的打印内容 606 以得到打印用数据的基础数据, 将包含所选打印内容 606 的上述重构后得到的打印内容作为打印用数据输出。打印子内容 609 可以仅包括文本数据, 也可以还包含静止图像和图形。这里, 根据观众的累计观看时间和区域等, 改变赠券的折扣率和广告内容, 因此, 表示赠券折扣率和广告内容的文本数据和静止图像变为上述指定的打印子内容 609。

如果指定了要打印的打印子内容 609, 则将打印子内容 609 重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性值 (步骤 S407'')。打印子内容 609 仅为文本数据时, 重写为要素 (标记) 间描述的文本数据。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性值或者哪个要素 (标记) 间的文本数据。

上述步骤结束后, 以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 被重构成打印机 30 可以处理的打印格式 (步骤 S408'')。

接着, 在可以打印节目抽奖的数据广播节目中, 节目开始时, 打印对于每个数字电视装置, 抽奖号码都不相同的打印内容, 并在节目的最后, 显示 (或者打印) 中选号码。这时的流程如图 7 所示。这个流程仅在节目开始时执行。在节目最后打印中选号码时, 从广播站

10 发送的打印内容 606 在节目开始和结束之间是不同的。在步骤 S404 中，如果确认打印机 30 可以打印，则访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，指定应取得的与观看状态有关的信息，并取得该信息（步骤 S405'''）。

本例中，应取得的信息是作为用户属性的用户识别信息，或者是用于识别数字电视装置或该数字电视装置包含的信号处理装置的识别信息。在后面步骤中，应取得的信息是为每个数字电视装置 20 或每个用户生成抽奖号码所必须的信息。根据上述取得的信息指定打印子内容 609（步骤 S406'''）。打印子内容 609 可以通过某种运算在数据广播内容 602 内得到。

将指定的打印子内容 609 重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性（步骤 S407'''）。若打印子内容 609 是文本数据，则重写为在要素（标记）间描述的文本数据。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性值或者哪个要素（标记）间的文本数据。

上述步骤结束后，以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 被重构成打印机 30 可以处理的打印格式（步骤 S408'''）。

以上示出了步骤 S405~S408 的具体例。下面通过图 4 的步骤 S409 说明上述打印系统中数据广播的打印处理。在步骤 S408 中，如果将打印内容 606 转换为打印机 30 可以处理的数据格式，则将该变换的结果作为打印用数据输出到打印机 30 中。将用于打印的设定信息 605 也一并发送（步骤 S409）。

用于打印的设定信息 605 中包含要打印的份数信息。打印份数可以在数据广播内容 602 中描述，或者观众利用遥控器来决定。在用于打印的设定信息 605 中可以包含内容的识别信息。在 BS 数字广播中进行内容识别时，可以使用 SI 信息内描述的节目识别信息或模块 ID 等。而且，在用于打印的设定信息 605 中可以包含每个打印物的识别信息。

如果打印机 30 接收在步骤 S409 中发送的打印内容 606 和用于打印的设定信息 605 (步骤 S410), 则进行打印的处理, 仅打印出需要的份数 (步骤 S411)。这时, 还可以在打印物上附加打印上述内容的识别信息。

打印机 30 将打印结束的结束通知发送给数字电视装置 20 (步骤 S412)。数字电视装置 20 收到打印机 30 发出的结束通知, 在确认打印成功结束的阶段, 结束处理 (步骤 S413)。

根据本实施例, 观看数据广播节目的观众在打印被多重化到从广播站 10 发送的广播数据中的打印内容 606 时, 根据在数据广播内容 602 中描述的动作描述, 取得与观看状态有关的信息, 从数据广播内容中指定与取得的上述信息对应的打印内容 606, 通过将该打印内容 606 重写为打印内容的一部分, 能使在每个观看状态下所打印的打印内容不同。从而, 例如根据观众的观看开始时间改变要打印的节目梗概, 或者根据观众的累计观看时间改变要打印的赠券的折扣率, 因此, 和现有技术相比, 能生成更有效的数据广播节目。

第 2 实施例

本发明第 2 实施例的打印系统的整体结构以及数字电视装置 20、打印机 30 的结构和第 1 实施例相同。和第 1 实施例的不同之处在于, 上述打印内容 609 不在数据广播内容 602 中描述, 而是在打印内容 606 中描述。因此, 上述打印系统的打印处理是不同的。

下面参考图 8 说明上述打印系统的打印处理。图 8(a) 示出了打印机 30 进行的处理, 图 8(b) 示出了数字电视装置 20 进行的处理, 图 8(c) 示出了广播站 10 进行的处理。图 8 的步骤 S501~步骤 S504 以及步骤 S508~步骤 S513 进行的处理分别和第 1 实施例所示的图 4 中步骤 S401~步骤 S404 以及步骤 S408~步骤 S413 相同, 步骤 S505~步骤 S507 和第 1 实施例不同。步骤 S504 之前的步骤不再说明, 下面说明步骤 S505 以后的步骤。

在步骤 S504 中, 判定为打印机 30 能打印时, 广播数据处理单元 202 访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602, 指定并取得

与观看状态有关的信息（步骤 S505）。截至这个时刻，打印内容 606 可以用和数据广播内容 602 相同的数据结构存储在存储单元 203 中。

在步骤 S506 中，提取的上述信号被传送给打印内容 606。之后，打印内容 606 从提取的上述信息中指定用于重写一部分打印内容 606 的打印子内容 609（步骤 S507）。根据上述信息，在打印内容 606 中预先准备多个打印子内容 609。

之后，再次重构打印内容 606（步骤 S508）。重构是指将数据转换为用原来的 BML 或类似于 BML 的语言描述的数据。打印机 30 不适合上述数据的格式时，变换为打印机 30 可以处理的数据格式。步骤 S509 以后的处理和图 4 的步骤 S409 以后的处理相同。

下面，举例说明执行上述步骤 S505~S507 的处理的具体例。例如，在与长时间的节目有关的数据广播中打印节目内容时，根据观众开始观看的时间，灵活改变打印的节目梗概。这时的流程如图 9 所示。在步骤 S504 中，如果确认打印机 30 能够打印，就访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，取得作为用户行为履历信息的与观看状态有关的信息。

这里，与观看状态有关的信息是指观众开始观看节目的相对时间（以下称观看开始时间）。因此，取得观众开始观看节目的时间（步骤 S505'）。必要的话，还取得节目的开始时间。

在得到观看开始时间后，将该时刻重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性值（步骤 S506'）。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性。

上述步骤结束后，以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 根据观看开始时间指定要打印的打印子内容 609（步骤 S507'）。根据上述观看开始时间在打印内容 606 内预先准备多个打印子内容 609。这里所说的打印子内容 609 是指构成已经存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的一部分的数据。打印子内容 609 可以仅是文本数据，还可以包含静止图像和图形。这里，根据观看开始时间改变节目的梗概，因此，表示梗概的文本数据和静止

图像变成上述指定的打印子内容 609。

上述步骤结束后，打印内容 606 被重构为打印机 30 可以处理的打印格式（步骤 S508'）。

接着，在节目放映中可以打印赠券或广告时，根据观众的累计观看时间或区域改变赠券的折扣率或广告内容。这时的流程如图 10 所示。如果在步骤 S504 中确认打印机 30 是能够打印的，则访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，提取和观众状态有关的信息。

这里，和观看状态有关的信息是指观看开始时间或区域信息。因此，在步骤 S505'' 中取得观看开始时间或区域信息。

如果得到观看开始时间或区域信息，则将该信息重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性值（步骤 S506''）。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性。

上述步骤结束后，以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 根据观看开始时间或区域信息来指定要打印的打印子内容 609（步骤 S507''）。根据上述观看开始时间，在打印内容 606 内预先准备多个打印子内容 609。这里所说的打印子内容 609 是指构成已经存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的一部分的数据。打印子内容 609 可以仅是文本数据，还可以包含静止图像和图形。这里，根据观众的观看开始时间或区域等，改变赠券的折扣率或广告内容，因此，表示赠券的折扣率或广告内容的文本数据和静止图像变成上述指定的打印子内容 609。

上述步骤结束后，打印内容 606 被重构为打印机 30 可以处理的打印格式（步骤 S508''）。

接着，在可以打印节目抽奖的数据广播节目中，节目开始时，打印对于每个数字电视装置抽奖号码都不相同的打印内容，并在节目的最后，显示（或者打印）中选号码。这时的流程如图 11 所示。这个流程仅在节目开始时执行。在节目最后打印中选号码时，从广播站 10 发送的打印内容 606 在节目开始和结束之间是不同的。在步骤

S504 中, 如果确认打印机 30 可以打印, 则访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602, 并取得与观众状态有关的该信息(步骤 S505''')。

这里, 与观众状态有关的信息是指在后面的步骤中为每个数字电视装置 20 生成唯一的抽奖号码所必须的信息。例如, 是数字电视装置(信号处理装置) 20 自身的识别号码等。

得到上述信息后, 将该信息重写为存储在存储单元 203 中的打印内容 606 的属性值(步骤 S506''')。在数据广播内容 602 内描述重写打印内容 606 的哪个属性。

上述步骤结束后, 以 DOM 或类似于 DOM 的数据结构存储在存储单元 203 中的打印内容 606 根据上述信息指定要打印的打印子内容 609(步骤 S507''')。根据上述信息在打印内容 606 内预先准备多个打印子内容 609。打印子内容 609 是通过某种运算在打印内容 606 内得到的。

上述步骤结束后, 打印内容 606 被重构为打印机 30 可以处理的打印格式(步骤 S508''')。

根据本实施例, 观看数据广播节目的观众在打印被多重化到从广播站 10 发送的广播数据中的打印内容 606 时, 根据在数据广播内容 602 中描述的动作描述, 取得与观看状态有关的信息, 从数据广播内容中指定与取得的上述信息对应的打印内容 606, 并通过将该打印内容 606 作为实际要打印的打印内容的一部分, 能使每个观众的打印内容不同。从而, 达到和第 1 实施例相同的效果。

第 3 实施例

本发明第 3 实施例的打印系统的整体结构以及数字电视装置 20、打印机 30 的结构和第 1 实施例相同。下面, 参考图 12 说明上述打印系统的打印处理。图 12(a) 示出了打印机 30 进行的处理, 图 12(b) 示出了数字电视装置 20 进行的处理, 图 12(c) 示出了广播站 10 进行的处理。

广播站 10 将数据广播内容 602 和打印内容 606 多重化为广播数

据，发送给数字电视装置 20（步骤 S601）。一旦接收上述数据（步骤 S602），数字电视装置 20 就将数据存储在存储单元 203 中（步骤 S603）。

此外，数字电视装置 20 在接收和存储数据广播内容 602 时，不必同时接收和存储打印内容 606。观众通过遥控器发出打印指示时，开始接收打印内容 606，并存储在存储单元 203 中。是否接收和存储打印内容 606 取决于广播数据的内容。如果数据广播内容 602 和打印内容 606 相同，在将数据广播内容 602 存储到存储单元 203 中时，通过拷贝数据广播内容 602 而生成打印内容 606，使数据广播内容 602 和打印内容 606 分开存储。这是因为在后面的步骤中要重写打印内容 606。

在步骤 S603 中，存储的数据广播内容 602 用 BML 或类似于 BML 的语言描述，在存储单元 203 内的数据结构是 DOM（Document Object Model）或类似于 DOM 的结构。

在步骤 S603 中，将数据存储在存储单元 203 中后，数字电视装置 20 对观众进行数据广播内容 602 的画面提示。这里，画面中有鼓励打印的提示，当观众通过遥控器发出打印指示时，数字电视装置 20 确认调制解调器 206 的状态（步骤 S604）。

如果确认调制解调器 206 可以与外部连接，并且可以和广播站 10 连接，则接着确认打印机 30 的状态（步骤 S605）。调制解调器 206 不能和外部连接或不能和广播站 10 连接时，在该阶段结束打印处理。

在步骤 S605 中，由于没连接打印机 30 或者没有接通打印机 30 的电源等不能打印时，不进入后面的步骤，结束处理。打印机 30 可以打印时，数字电视装置 20 访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，指定与观看状态有关的信息作为应取得的用户信息，并取得该用户信息（步骤 S606）。截至该时刻，打印内容 606 以和数据广播内容 602 相同的数据结构存储在存储单元 203 中。

提取的与观看状态有关的信息通过调制解调器 206 经因特网发

送给广播站 10（步骤 S607）。这时，根据需要，还发送正在观看的数据广播内容 602 的识别信息和数字电视装置 20 的识别信息等附加信息。

当接收数字电视装置 20 发出的与上述观看状态有关的信息时（步骤 S608），广播站 10 根据该信息，指定用于重写一部分打印内容 606 的打印子内容 609（步骤 S609）。这样，指定的打印子内容 609 经因特网发送给数字电视装置 20（步骤 S610）。所述发送可以用与广播站 10 独立设置的其他发送装置来进行。

如果数字电视装置 20 通过调制解调器 206 接收打印子内容 609（步骤 S611），就根据数据广播内容 602 的描述内容重写存储在存储单元 203 中的一部分打印内容 606（步骤 S612）。在使用标记语言的情况下，重写的部分对应于其属性值或在要素（标记）间描述的文本数据。重写的内容为打印子内容 609。

之后，再次重构打印内容 606（步骤 S613）。重构是指把数据转换成用原来的 BML 或类似于 BML 的语言描述的数据。打印机 30 不适合上述数据格式时，变换为打印机 30 可处理的数据格式。

之后，向打印机 30 发送打印内容 606 和用于打印的设定信息 605（步骤 S614）。在用于打印的设定信息 605 中包含要打印的份数信息。打印份数可以在数据广播内容 602 中描述，也可以是观众用遥控器来决定。用于打印的设定信息 605 中包含内容的识别信息。在 BS 数字广播的情况下，进行内容识别时使用 SI 信息内描述的节目识别信息或模块 ID。而且，在用于打印的设定信息 605 中可以包含每个打印物的识别信息。

如果打印机 30 接收在步骤 S614 中发送的打印内容 606 和用于打印的设定信息 605（步骤 S615），则进行用于打印的处理，仅打印出需要的份数（步骤 S616）。这时，还可以在打印物上附加打印上述内容的识别信息。打印机 30 将打印结束的结束通知发送给数字电视装置 20（步骤 S617）。

数字电视装置 20 收到打印机 30 发出的结束通知，在确认打印

成功结束的阶段，结束处理（步骤 S618）。

本实施例适用于第 1 和第 2 实施例所述的节目具体例，可实现和第 1 及第 2 实施例同样的效果。根据本实施例，观看数据广播节目的观众在打印被多重化到从广播站 10 发送的广播数据中的打印内容 606 时，根据在数据广播内容 602 中描述的动作描述，取得与观看状态有关的信息，通过因特网从广播站 10 接收与取得的上述信息对应的打印内容 606，将该打印内容 606 重写为一部分打印内容，从而能改变给每个观众的打印内容。从而，能达到和第 1 实施例同样的效果。虽然示出了以打印子内容重写打印内容来得到打印用数据的例子，但为了限制通过因特网接收的与打印子内容相关的信息量并以最佳方式打印，接收打印内容不是必须的。例如，在打印内容中包含即使没有打印内容也能打印的信息的情况下，也可以没有打印内容。

如果采用每当观众打印时和广播站 10 进行通信的结构，则广播站就能取得和观众的打印有关的详细信息。而且，能把握节目放映中的整体打印状况。在节目放映中，对构成打印内容 606 一部分的打印子内容 609 进行修正和追加时，在第 1 和第 2 实施例中，必须改变数据广播内容 602 和打印内容 606 的描述，但在本实施例中，具有仅修正位于广播站 10 侧的打印子内容 609 的优点。

第 4 实施例

本发明第 4 实施例的打印系统的整体结构以及数字电视装置 20、打印机 30 的结构和第 1 实施例相同。下面，参考图 13 说明上述打印系统的打印处理。图 13（a）中示出了打印机 30 进行的处理，图 13（b）中示出了数字电视装置 20 进行的处理，图 13（c）中示出了广播站 10 进行的处理。

广播站 10 将数据广播内容 602 多重化为广播数据，发送给数字电视装置 20（步骤 S701）。如果接收上述数据（步骤 S702），数字电视装置 20 将数据存储在存储单元 203 中（步骤 S703）。

这里，打印内容 606 没有被多重化到广播数据中发送。在步骤 S703 中，存储的数据广播内容 602 用 BML 或类似于 BML 的语言描

述，在存储单元 203 内的数据结构是 DOM 或类似于 DOM 的结构。

在步骤 S703 中，数据存储存储在存储单元 203 中后，数字电视装置 20 对观众进行数据广播内容 602 的画面提示。这里，在画面中有鼓励打印的提示，当观众通过遥控器作出打印指示时，数字电视装置 20 确认调制解调器 206 的状态（步骤 S704）。

如果确认调制解调器 206 可以与外部连接，并且可以和广播站 10 连接，则接着确认打印机 30 的状态（步骤 S705）。调制解调器 206 不能和外部连接或不能和广播站 10 连接时，在该阶段结束打印处理。

在步骤 S705 中，由于没连接打印机 30 或者没有接通打印机 30 的电源等不能打印时，不进入后面的步骤，结束处理。打印机 30 可以打印时，数字电视装置 20 访问存储在存储单元 203 中的数据广播内容 602，指定与观看状态有关的信息作为应取得的用户信息，并取得该用户信息（步骤 S706）。取得的与观众状态有关的信息通过调制解调器 206 经由因特网发送到广播站 10（步骤 S707）。这时，根据需要还发送正在观看的数据广播内容 602 的识别信息和数字电视装置 20 以及打印机 30 的识别信息等附加信息。

如果广播站 10 从数字电视装置 20 接收到与上述观看状态有关的信息（步骤 S708），则根据该信息指定要发送的打印内容 606（步骤 S709）。这样，将指定的打印内容 606 经由因特网发送给数字电视装置 20（步骤 S710）。

如果数字电视装置 20 通过调制解调器 206 收到打印内容 606（步骤 S711），则判定打印机 30 是否适于接收的打印内容 606 的格式（步骤 S712）。如果不适合，则在该阶段结束打印处理。如果适合，则向打印机 30 发送打印内容 606 和用于打印的设定信息 605（步骤 S713）。在用于打印的设定信息 605 中包含要打印的份数信息。打印份数可以在数据广播内容 602 中描述，也可以是观众用遥控器来决定。用于打印的设定信息 605 中还包含内容的识别信息。在 BS 数字广播的情况下，进行内容识别时使用 SI 信息内描述的节目识

别信息或模块 ID。而且，在用于打印的设定信息 605 中可以包含每个打印物的识别信息。

如果打印机 30 接收在步骤 S713 中发送的打印内容 606 和用于打印的设定信息 605（步骤 S714），则进行用于打印的处理，仅打印出需要的份数（步骤 S715）。这时，还可以在打印物上附加打印上述内容的识别信息。打印机 30 将打印结束的结束通知发送给数字电视装置 20（步骤 S716）。

数字电视装置 20 收到打印机 30 发出的结束通知，在确认打印成功结束的阶段，结束处理（步骤 S717）。

本实施例适用于第 1 和第 2 实施例所述的节目具体例，可实现和第 1 及第 2 实施例同样的效果。根据本实施例，观看数据广播节目的观众在打印从广播站 10 通过因特网下载的打印内容 606 时，根据观看状态改变打印内容，和第 1~第 3 实施例一样，可提高数据广播节目的观看效果。和第 3 实施例一样，每当观众打印时和广播站 10 进行通信，广播站能取得和观众的打印有关的详细信息。而且，能把握节目放映中的整体打印状况。在节目放映中，能灵活修正和追加打印内容 606。

其他实施例

为了实现上述实施例的功能，将用于实现上述实施例功能的软件程序码提供给和各种元件连接的装置或系统内的计算机，以便使各种元件动作，根据存储在系统或装置的计算机（CPU 或 MPU）中的程序使上述各种元件动作来实施也包含在本发明的范畴内。

这时，上述软件程序码本身能实现实施例的功能，该程序码本身构成本发明。作为程序码的传送介质，可使用计算机网络（LAN、因特网等的 WAN、无线网络等）系统中的通信介质（光纤等有线线路或无线线路等），所述计算机网络用于将程序信息作为载波传送。

用于向计算机提供上述程序码的装置，例如存储相关程序码的记录介质构成本发明。作为存储有关程序码的记录介质，例如可以使

用软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、磁带、非易失性存储卡、ROM等。

本发明实施例不仅是计算机通过执行所提供的程序码实现上述实施例的功能，还可以是程序码和计算机中运行的OS（操作系统）或其他应用软件等协作，实现上述实施例的功能。

此外，本发明还包括：所提供的程序码存储在和计算机的功能扩展板或和计算机连接的功能扩展单元中具有存储器中之后，根据程序码的指示，设置在功能扩展板或功能扩展单元中的CPU等执行全部或部分实际的处理，通过该处理实现上述实施例的功能。

上述实施例中所示的各个部件的形状和结构只是实施本发明的具体例子，不限制本发明的技术范围，只是对本发明进行解释。即，可以在不脱离本发明的精神或主要特征的基础上以各种形式实现本发明。

以下列举本发明的实施方案。

（实施方案1）一种打印系统，具有可直接或通过网络连接打印机的数字电视装置，打印广播站发出的被多重化为广播数据后发送的数据广播的打印内容，具有：

存储装置，存储数据广播内容和打印内容；

取得装置，根据上述存储的数据广播内容，取得与观看状态有关的信息；

指定装置，根据与上述观看状态有关的信息，指定应改变的打印内容；

重写装置，将上述指定的打印内容重写为上述打印内容的一部分；

重构装置，将上述重写后的打印内容重构为上述打印机可打印的打印格式。

（实施方案2）

实施方案1所述的打印系统，其中，上述数据广播内容和上述打印内容的格式可以是数据的结构化描述和样式描述，且所述打印系

统具有进行数据重构的装置。

(实施方案 3)

实施方案 2 所述的打印系统，其中，上述数据广播内容和上述打印内容的格式采用扩展 XML (Extensible Markup Language) 的语言或语言体系。

(实施方案 4)

实施方案 1~3 中任一方案所述的打印系统，其中，上述存储装置以在任意定时都可以读写的数据结构来存储所接收的上述数据广播内容和上述打印内容。

(实施方案 5)

实施方案 4 所述的打印系统，其中，上述存储装置以根据 DOM (Document Object Model) 的数据结构来存储所接收的上述数据广播内容和上述打印内容。

(实施方案 6)

实施方案 1~5 中任一方案所述的打印系统，其中，上述取得装置根据在所存储的上述数据广播内容中描述的动作顺序来取得与上述观看状态有关的信息。

(实施方案 7)

实施方案 1~6 中任一方案所述的打印系统，其中，上述指定装置根据上述取得装置取得的与上述观看状态有关的信息，从上述数据广播内容中描述的多个打印子内容中选出指定的打印子内容。

(实施方案 8)

实施方案 1~6 中任一方案所述的打印系统，其中，上述指定装置根据上述取得装置取得的与上述观看状态有关的信息，从上述打印内容中所描述的多个打印子内容中选出指定的打印子内容。

(实施方案 9)

实施方案 1~6 中任一方案所述的打印系统，其中，上述指定装置将上述取得装置取得的与上述观看状态有关的信息发送给广播站，在广播站侧基于上述信息从预先准备的多个打印子内容中选出指定的

打印子内容，并再次将所选的打印内容发送给数字电视装置。

（实施方案 10）

实施方案 1~9 中任一方案所述的打印系统，其中，上述重写装置将上述打印子内容重写为上述打印内容的属性值或要素（标记）间的文本数据。

（实施方案 11）

一种打印系统，具有直接或通过网络和打印机连接的数字电视装置，从因特网获取与数据广播节目有关的打印内容并进行打印，其中，具有：

存储装置，存储广播站发送的数据广播内容；

取得装置，根据上述存储的数据广播内容，取得与观看状态有关的信息；

发送装置，将上述取得的信息发送给广播站；

指定装置，根据上述发送的信息指定打印内容；

返回装置，向上述数字电视装置返回上述指定的打印内容。

（实施方案 12）

实施方案 11 所述的打印系统，其中，上述取得装置根据所存储的上述数据广播内容中描述的动作顺序，取得与上述观看状态有关的信息。

（实施方案 13）

实施方案 1~12 中任一方案所述的打印系统，其中，上述与观看状态有关的信息是指与观看时间有关的信息。

（实施方案 14）

实施方案 1~12 中任一方案所述的打印系统，其中，上述与观看状态有关的信息是指与观众有关的信息。

（实施方案 15）

实施方案 1~12 中任一方案所述的打印系统，其中，上述与观看状态有关的信息是指与规定的识别号码有关的信息。

（实施方案 16）

一种数字电视装置，可直接或通过网络和打印机连接，可打印广播站发出的被多重化为广播数据后发送的数据广播的打印内容，其中，具有：

存储装置，存储数据广播内容和打印内容；

取得装置，根据上述存储的数据广播内容，取得与观看状态有关的信息；

指定装置，根据与上述观看状态有关的信息，指定应改变的打印子内容；

重写装置，将上述指定的打印子内容重写为上述打印内容的一部分；

重构装置，将上述重写后的打印内容重构为上述打印机可打印的打印格式。

（实施方案 17）

一种数字电视装置，可直接或通过网络和打印机连接，并从因特网获取与数据广播节目有关的打印内容并进行打印，其中，具有：

存储装置，存储广播站发送的数据广播内容；

取得装置，根据上述存储的数据广播内容，取得与观看状态有关的信息；

发送装置，将上述取得的信息发送给广播站；

接收装置，根据上述发送的信息接收广播站指定的返回的打印内容。

（实施方案 18）

一种数据广播打印方法，使用具有可直接或通过网络连接打印机的数字电视装置的打印系统，打印广播站发出的被多重化为广播数据后发送的数据广播的打印内容，其中，具有：

将数据广播内容和打印内容存储在存储装置中的步骤；

根据上述存储的数据广播内容取得与观看状态有关的信息的步骤；

根据上述与观看状态有关的信息指定要改变的打印子内容的步

骤;

将上述指定的打印子内容重写为上述打印内容的一部分的步骤;

骤;

将上述重写后的打印内容重构为上述打印机可以打印的打印格式的步骤;

打印上述重构后的打印内容的步骤。

(实施方案 19)

一种数据广播的打印方法, 使用具有可直接或通过网络连接打印机的数字电视装置的打印系统, 从因特网得到与数据广播节目有关的打印内容并打印出来, 其中, 具有:

将广播站发送的数据广播内容存储在存储装置中的步骤;

根据上述存储的数据广播内容取得与观看状态有关的信息的步骤;

将上述取得的信息发送给广播站的步骤;

根据上述发送的信息指定打印内容的步骤;

将上述指定的打印内容返回上述数字电视装置的步骤;

打印上述返回的打印内容的步骤。

(实施方案 20)

一种程序, 在具有可直接或通过网络连接打印机的数字电视装置的打印系统中, 执行打印广播站发出的被多重化为广播数据后发送的数据广播的打印内容的处理, 其中, 执行:

将数据广播内容和打印内容存储在存储装置中的处理;

根据上述存储的数据广播内容取得与观看状态有关的信息的处理;

根据上述与观看状态有关的信息指定要改变的打印子内容的处理;

将上述指定的打印子内容重写为上述打印内容的一部分的处理;

将上述重写的打印内容重构为上述打印机可以打印的打印格式

的处理;

打印上述重构的打印内容的处理。

(实施 21)

一种程序, 在具有可直接或通过网络连接打印机的数字电视装置的打印系统中, 执行从因特网得到与数据广播节目有关的打印内容并打印出来的处理, 其中, 执行:

将广播站发送的数据广播内容存储在存储装置中的处理;

根据上述存储的数据广播内容取得与观看状态有关的信息的处理;

将上述取得的信息发送给广播站的处理;

根据上述发送的信息指定打印内容的处理;

将上述指定的打印内容返回上述数字电视装置的处理;

打印上述返回的打印内容的处理。

(实施方案 22)

一种计算机可读取的存储介质, 其中, 存储方案 20 或 21 所述的程序。

图1

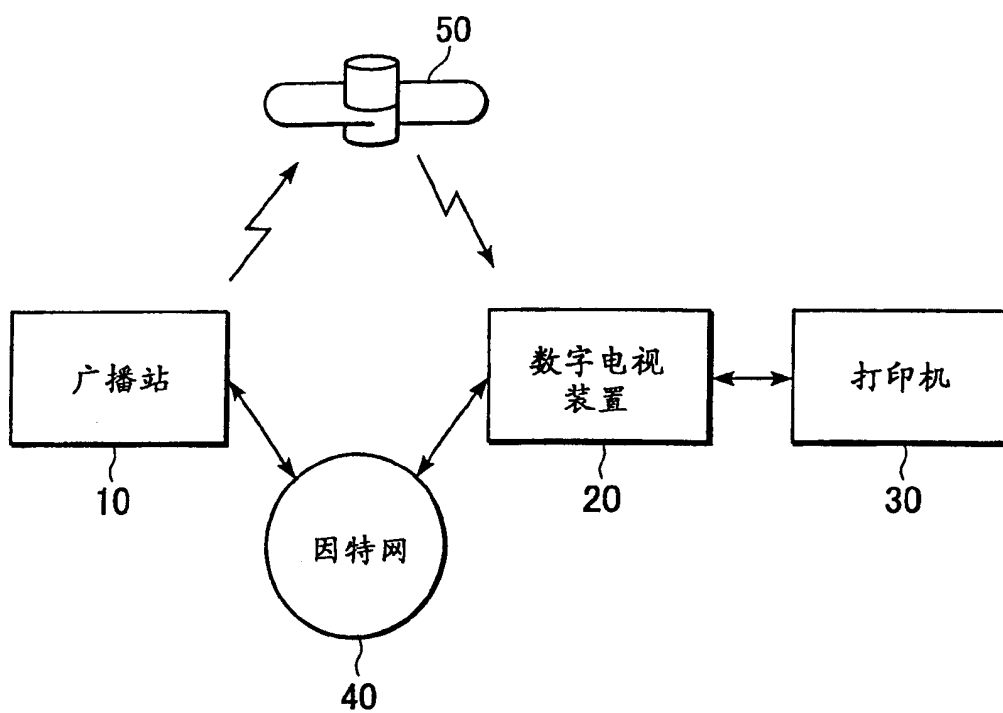


图2

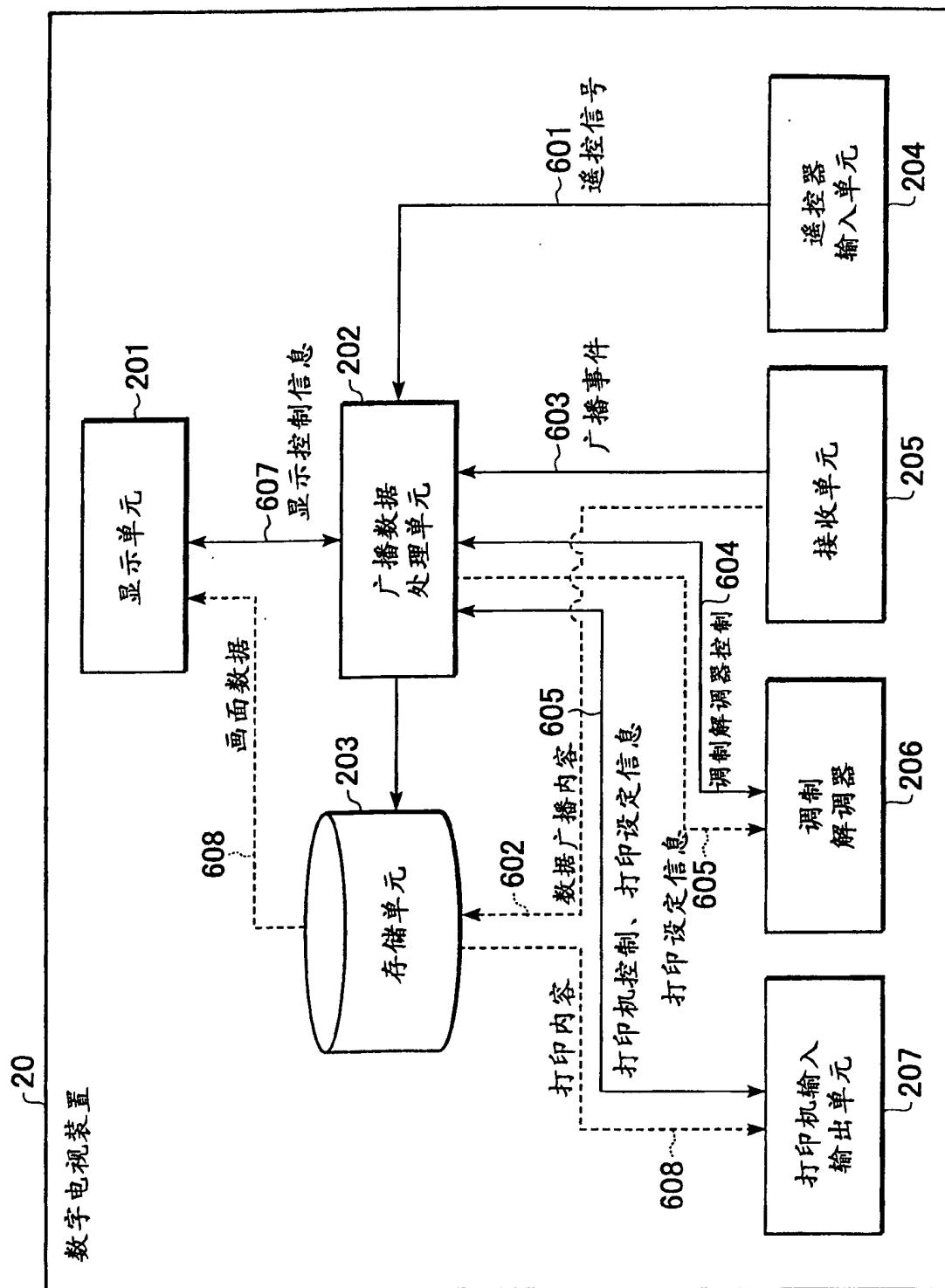
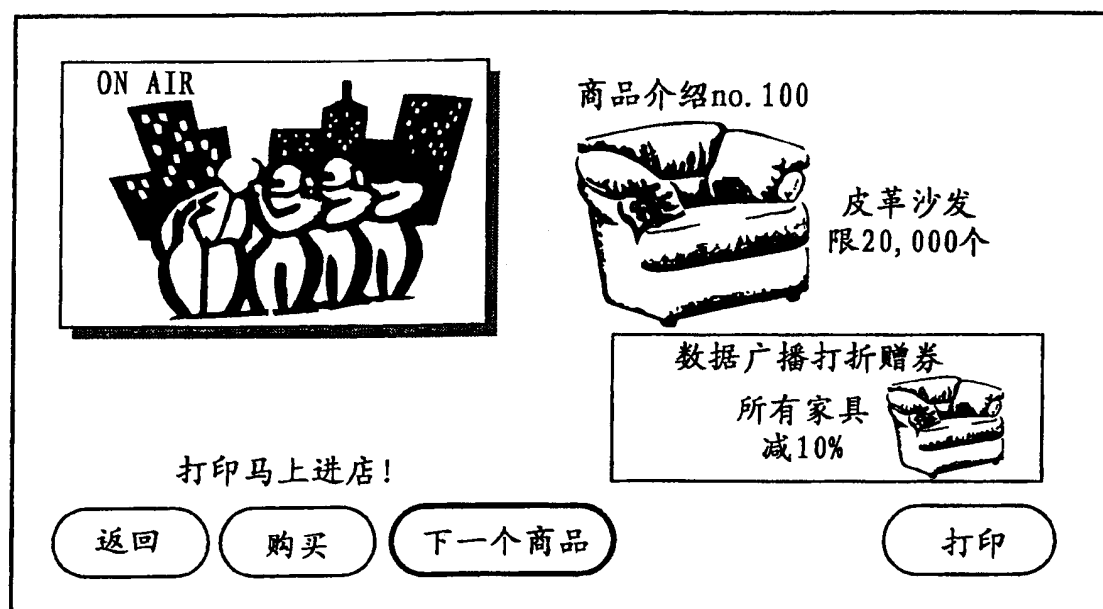
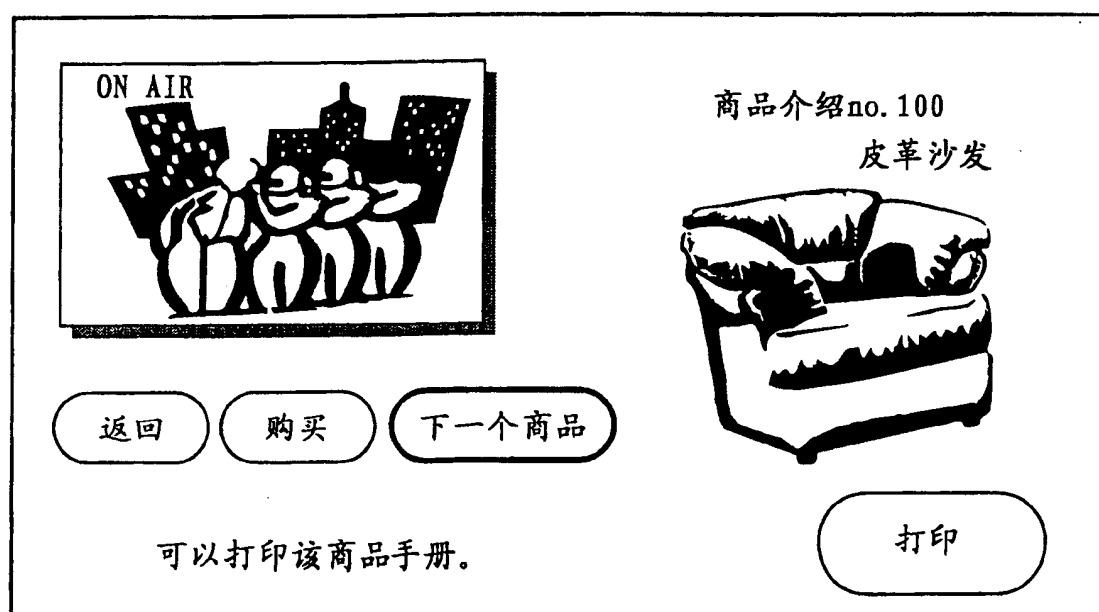


图 3



(a)



(b)

图 4

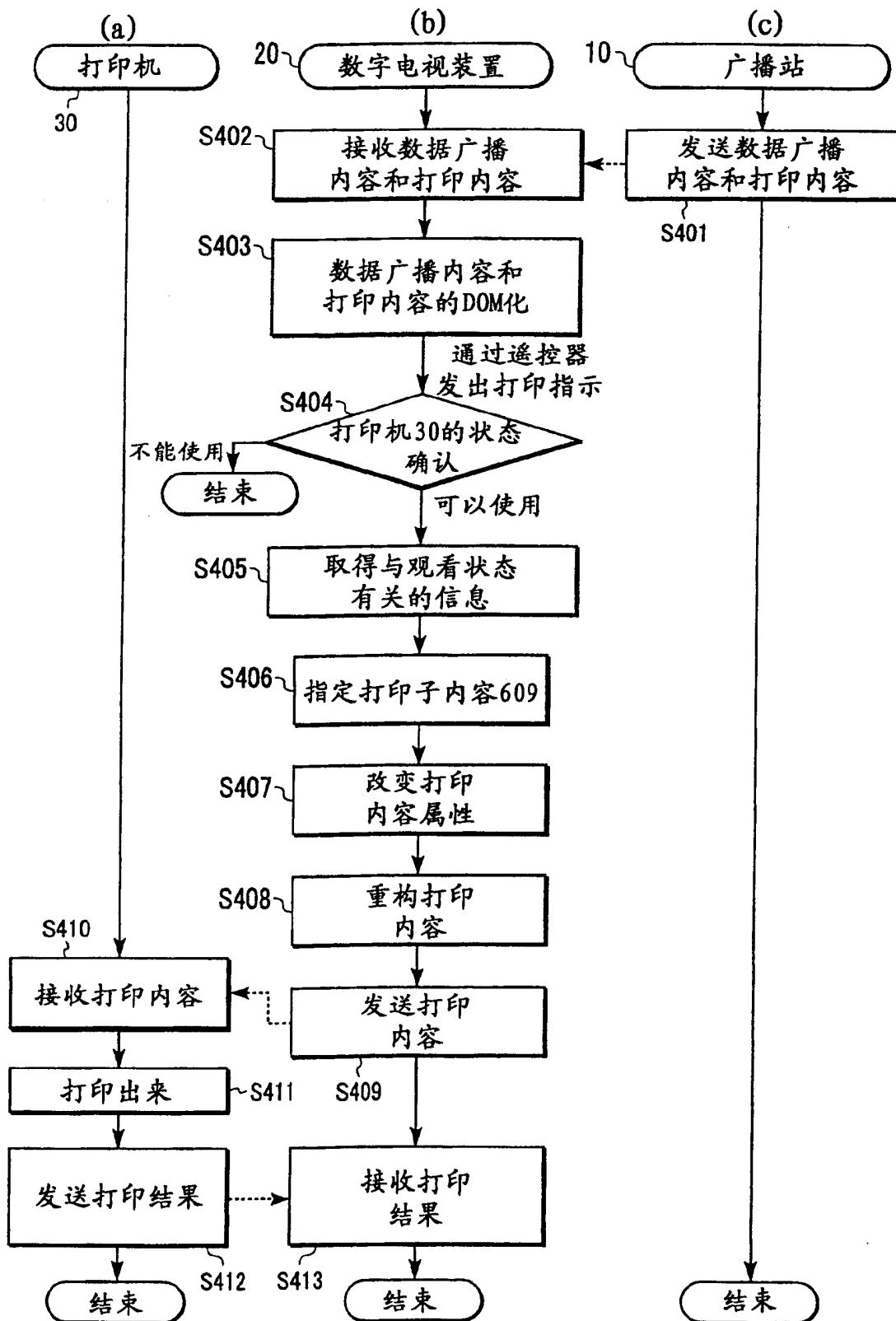


图5

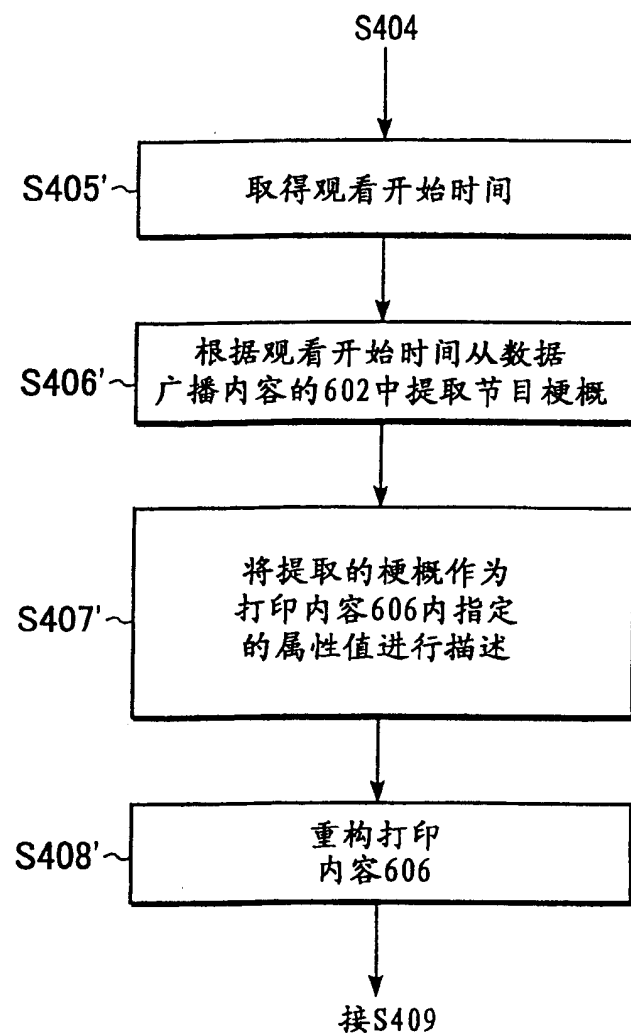


图6

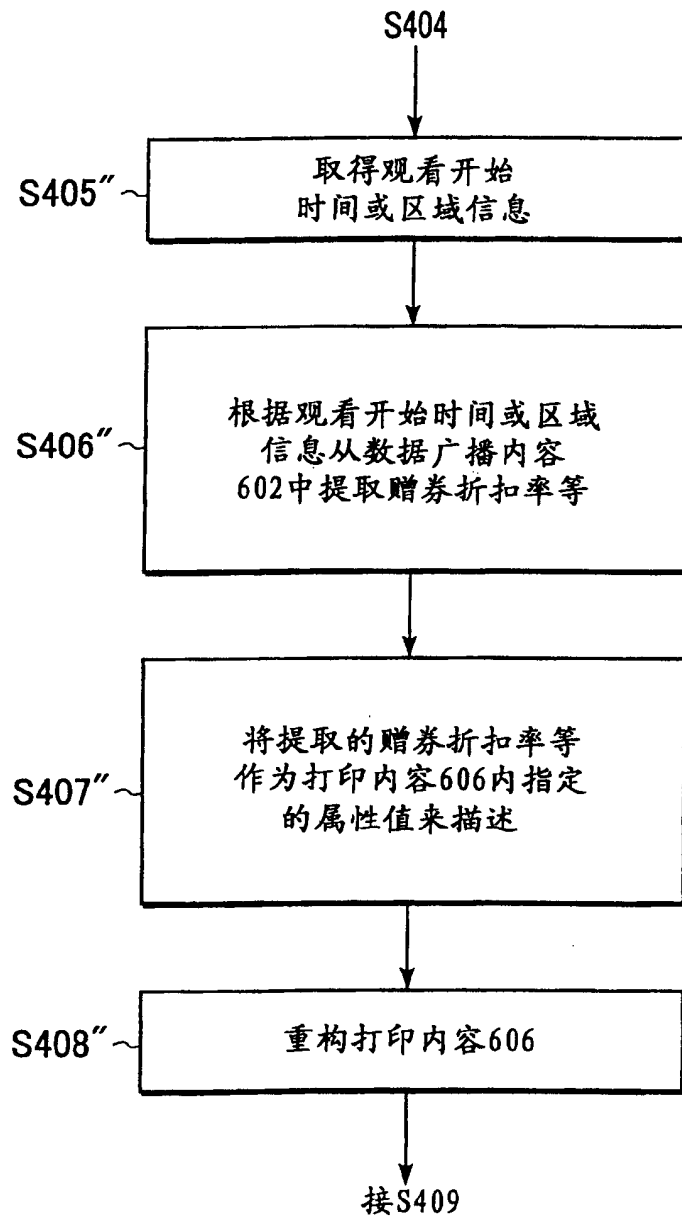


图7

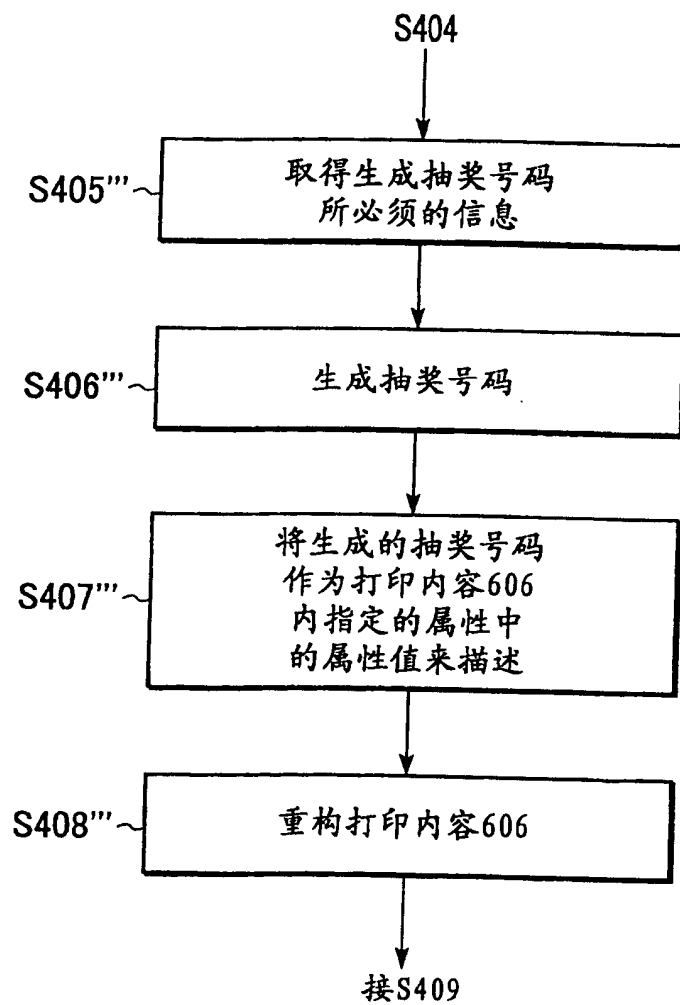


图8

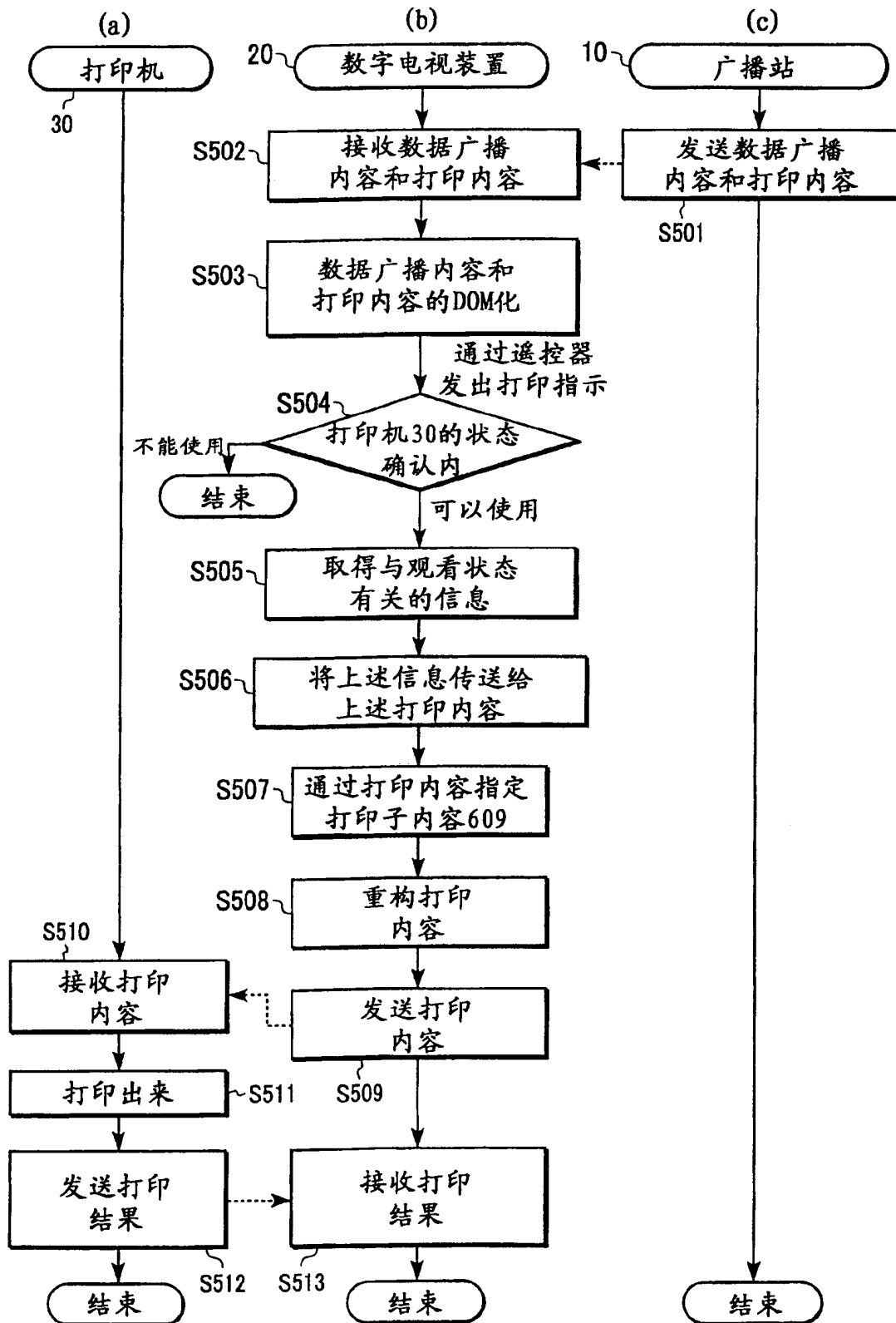


图9

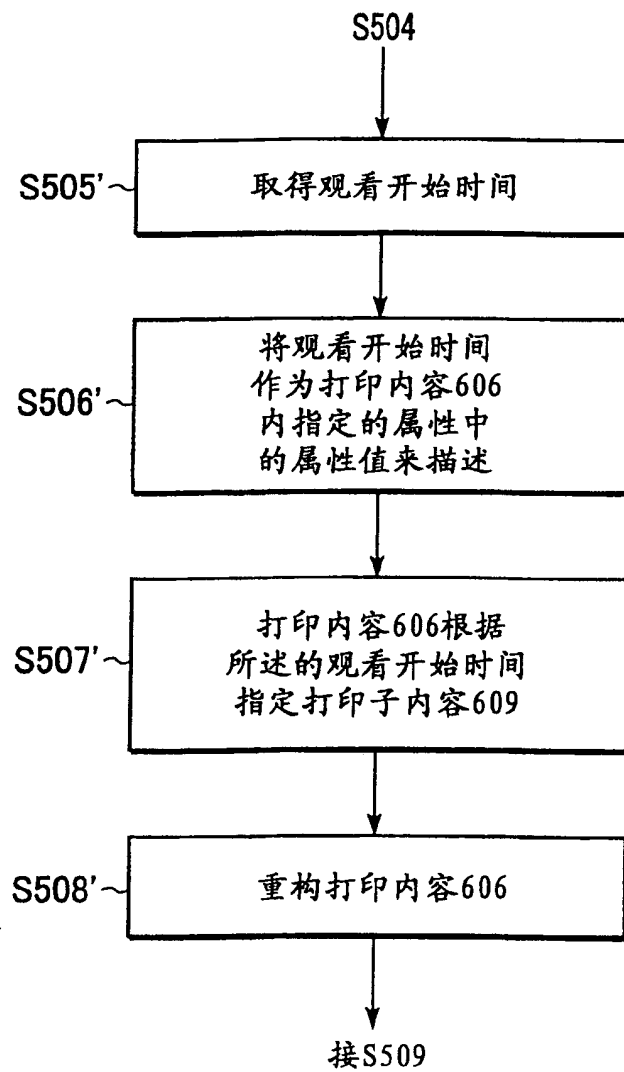


图10

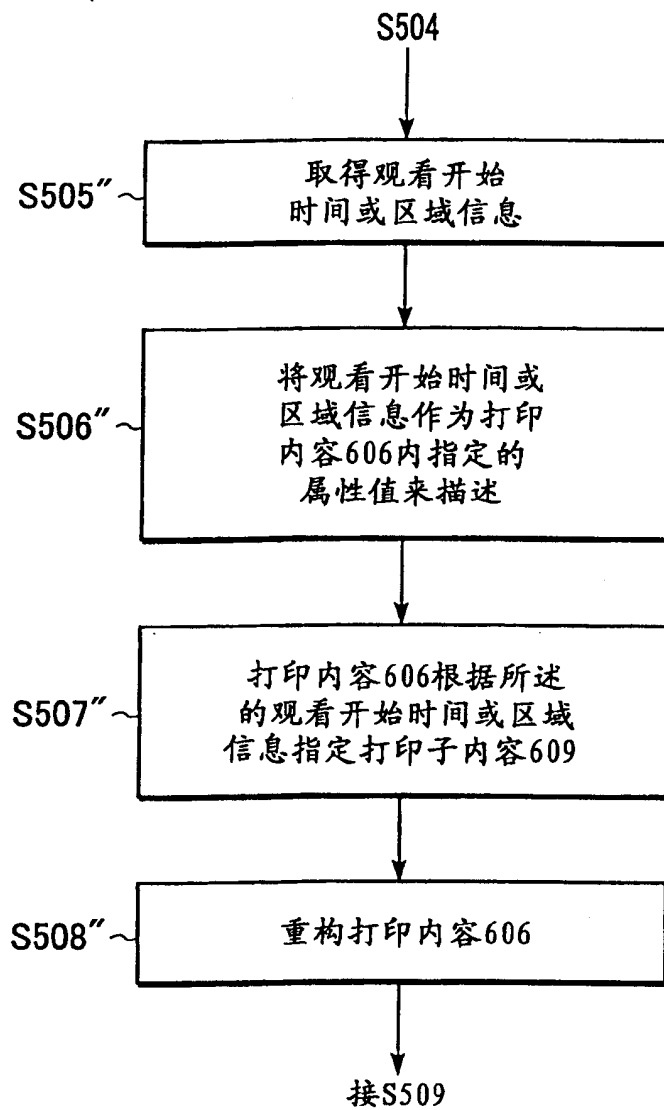


图 11

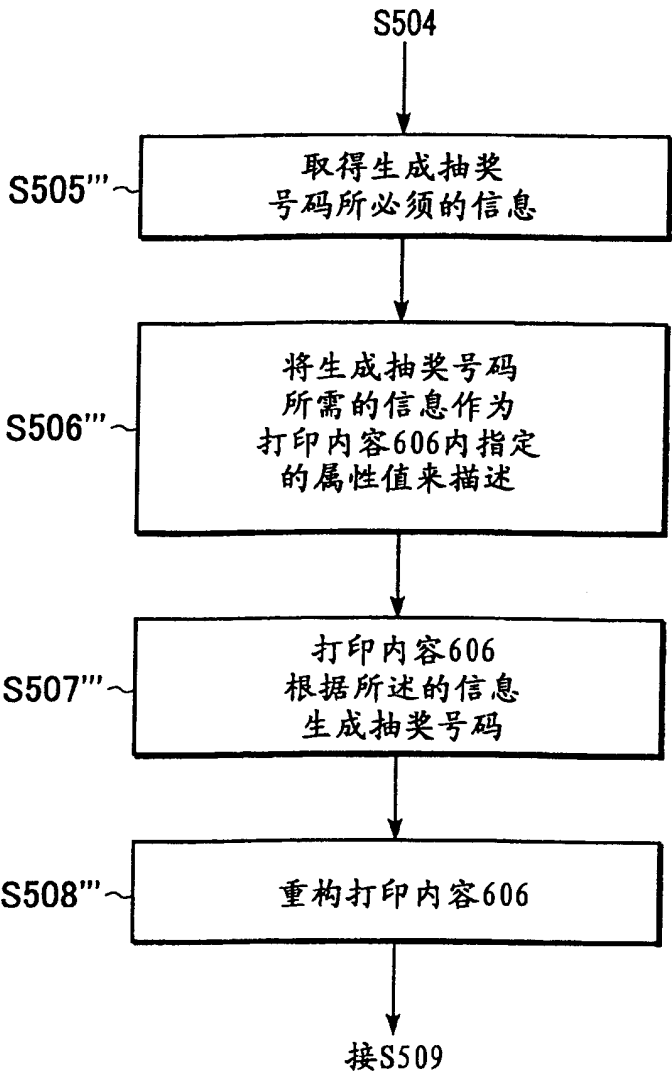


图12

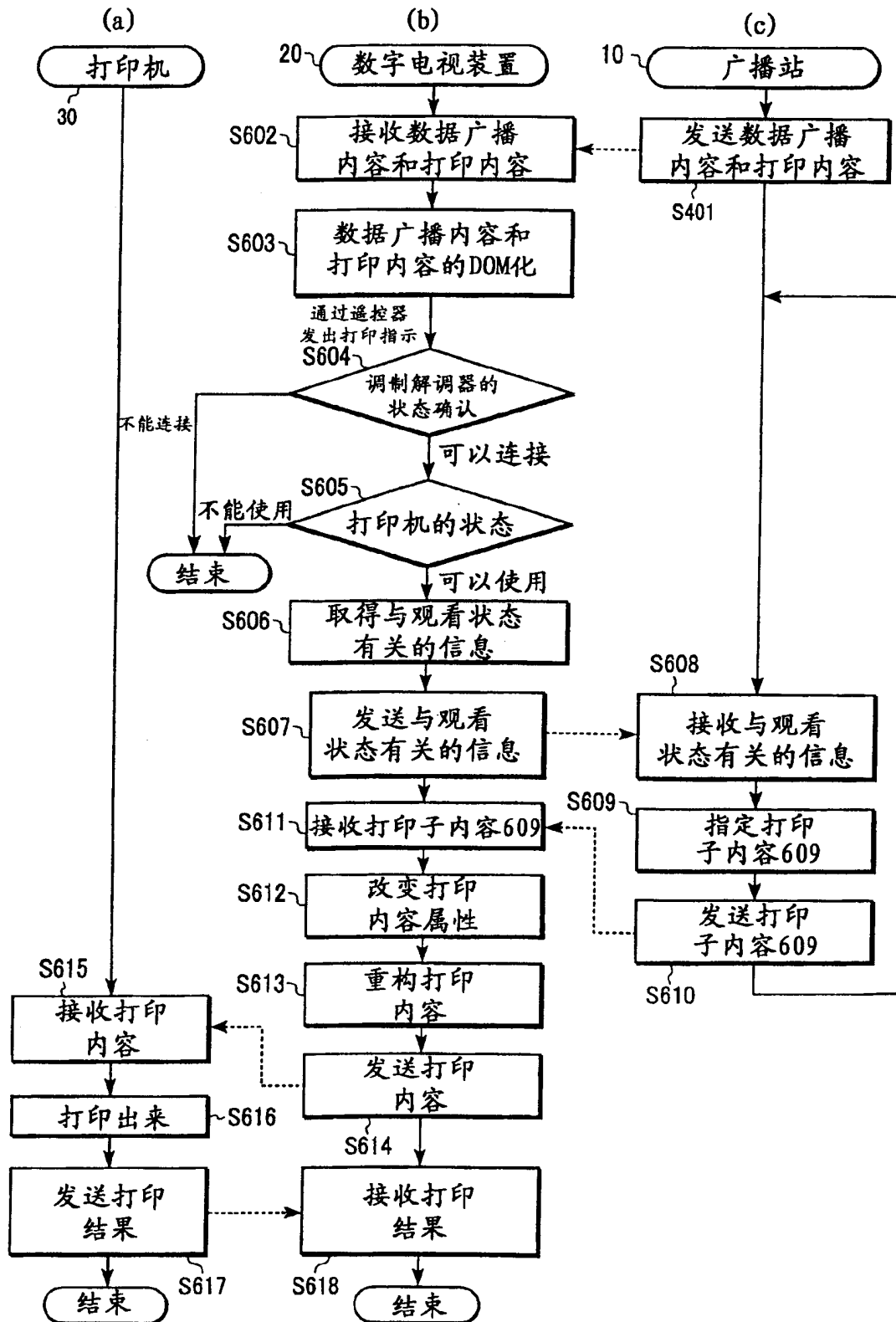


图13

